



PHC

- MKP • axial terminals • high current • high frequency
- switching applications



Main applications

Switching capacitor for industrial and motor speed controls, high frequency electronic ballasts, switching mode power supplies, resonant circuits, induction heaters, high-end audio applications

Dielectric

Polypropylene

Electrodes

Vacuum deposited metal layers

Coating

UL 510 / CSA TIL I-26 polyester tape wrapping; UL 94 V-0 resin end fill. Flame retardant execution

Construction

Extended metallized film, internal series connection for $U_r \geq 850V_{dc}$ (refer to General Technical Information)

Terminals

Tinned copper wire (lead free)

Degree of protection

IP00

Installation

Whatever position assuring correct heat dissipation. Arrangement of many components with surfaces in contact not admitted; suggested minimum distance between side by side elements $\geq 1/12$ of the diameter size

Reference standard

IEC 61071, IEC 60068, RoHS compliant

Climatic category

40/85/56 (IEC 60068/1), GPD (DIN40040)

Please refer also to paragraph C10 (humid ambient) of the General Technical Information

Operating temperature range (case)

-40...+85°C

Max. permissible ambient temperature

+70°C (operation at rated power, current, voltage and natural cooling)

Nominal Capacitance (Cn) μF

0,1 μF to 60 μF . Refer to article table

Capacitance tolerance (at 1kHz)

$\pm 10\%$ (code=K), $\pm 5\%$ (code=J) and $\pm 20\%$ (code=M). Other tolerances upon request

Capacitance temperature coefficient

Refer to General Technical Information

Long term stability (at 1kHz)

Capacitance variation $\leq \pm 1\%$ after a period of 2 years at standard environmental conditions

Rated voltage (Ur) (Vdc) at 85°C

250, 330, 400, 600, 700, 850 Vdc

Non recurrent surge voltage (Upk) at 85°C

400, 500, 600, 800, 1000, 1200 Vdc

Self inductance

$\leq 1nH/mm$ of capacitor and leads length used for connection

Maximum pulse rise time V/ μs

Refer to article table

Maximum peak current (Ipeak)

Refer to article table. Max. non repetitive $I_{pk} = 1,5 \times I_{peak}$

Dissipation factor (DF), max.

$tg\delta \times 10^{-4}$, measured at 25 $\pm 5^\circ C$, 1 kHz

$C_n \leq 5 \mu F$	$5 \mu F < C_n \leq 30 \mu F$	$C_n > 30 \mu F$
6	10	15

Insulation resistance (R_{INS})

$\geq 30000s$ but need not exceed $30G\Omega$ (typical value), after 1 minute of electrification at 100Vdc (25 $\pm 5^\circ C$)

Test voltage between terminals (Ut)

1,6xUr (DC) applied for 10s / 2xUr (DC) applied for 2s, at 25 $\pm 5^\circ C$

Test voltage between terminals and case (Utc)

3kV 50 \div 60Hz applied for 60s at 25 $\pm 5^\circ C$

Damp heat test (steady state)

Test conditions:

Temperature = +40 $\pm 2^\circ C$

Relative humidity = 93 $\pm 2\%$

Test duration = 56 days

Performance:

Capacitance change $\leq \pm 2\%$

DF change ≤ 0.0010 at 1kHz

$R_{INS} \geq 50\%$ of initial limit value

Typical capacitance change versus operating time

-5% after 30000 hours at Urms or after 100000 hours at Ur

Life expectancy

≥ 100000 hours (Ur)

Failure quota

300/10⁹ component hours

Resistance to soldering heat test

Test conditions:

Solder bath temperature = +260 $\pm 5^\circ C$

Dipping time (with heat screen) = 10 $\pm 1s$

Performance:

Capacitance change $\leq \pm 1\%$

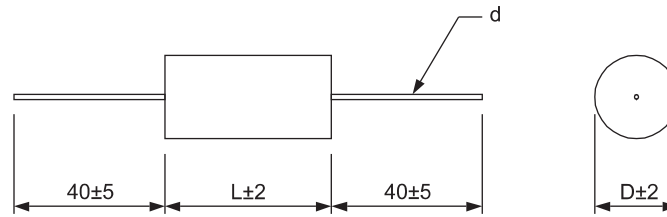
DF change ≤ 0.0010 at 1kHz

$R_{INS} \geq 50\%$ of initial limit value



PHC

- MKP • axial terminals • high current • high frequency
- switching applications



PHC article table (different values available upon request)

Voltage at +85°C			Cn μF	Dimensions (mm)			du/dt V/μs	Ipeak A	Irms ⁽²⁾ A	ESR ⁽³⁾ mΩ	ICEL CODE ⁽¹⁾ -
Ur (Vdc)	Urms (Vac) ⁽⁴⁾	Upk (Vdc)		D	L	d					
250	160	400	1	9	27	0,8	50	50	4,5	7,6	PHC1254100*G
250	160	400	1,5	11	27	0,8	50	75	5,5	6,1	PHC1254150*G
250	160	400	2	12,5	27	0,8	50	100	6	5,1	PHC1254200*G
250	160	400	2	10,5	32	0,8	40	80	5,5	6	PHC1254200*J
250	160	400	2,2	13	27	0,8	50	110	6,5	5	PHC1254220*G
250	160	400	2,2	11	32	0,8	40	88	6	5,7	PHC1254220*J
250	160	400	2,5	13,5	27	0,8	50	125	7	4,8	PHC1254250*G
250	160	400	2,5	12	32	0,8	40	100	7	5,4	PHC1254250*J
250	160	400	3	15	27	0,8	50	150	7,5	4,4	PHC1254300*G
250	160	400	3	13	32	0,8	40	120	7	4,8	PHC1254300*J
250	160	400	3,3	13,5	32	0,8	40	132	8	4,4	PHC1254330*J
250	160	400	4	15	32	1	40	160	9	3,8	PHC1254400*J
250	160	400	4,7	16	32	1	40	188	10	3,5	PHC1254470*J
250	160	400	5	16,5	32	1	40	200	10	3,4	PHC1254500*J
250	160	400	6,8	19	32	1	40	272	10,5	3,1	PHC1254680*J
250	160	400	10	22	32	1	40	400	10,5	2,5	PHC1255100*J
250	160	400	10	19,5	44	1	25	250	10,5	3,3	PHC1255100*N
250	160	400	15	23,5	44	1,2	25	375	14	2,7	PHC1255150*N
250	160	400	20	27	44	1,2	25	500	14	5	PHC1255200*N
250	160	400	22	28,5	44	1,2	25	550	14	4,7	PHC1255220*N
250	160	400	25	30	44	1,2	25	625	14	4,4	PHC1255250*N
250	160	400	30	29	53	1,2	20	600	14	4,5	PHC1255300*R
250	160	400	30	27,5	57	1,2	15	450	14	5,3	PHC1255300*S
250	160	400	33	30,5	53	1,2	20	660	14	4,3	PHC1255330*R
250	160	400	33	29	57	1,2	15	495	14	5	PHC1255330*S
250	160	400	40	34	53	1,2	20	800	14	3,9	PHC1255400*R
250	160	400	40	31,5	57	1,2	15	600	14	4,5	PHC1255400*S
250	160	400	50	38	53	1,2	20	1000	14	3,5	PHC1255500*R
250	160	400	50	35	57	1,2	15	750	14	3,9	PHC1255500*S
250	160	400	60	38	57	1,2	15	900	14	3,5	PHC1255600*S
330	220	500	0,68	9	27	0,8	60	40,8	4,5	9,1	PHC1333680*G
330	220	500	1	10,5	27	0,8	60	60	5,5	6,9	PHC1334100*G
330	220	500	1,5	13	27	0,8	60	90	6,5	5,5	PHC1334150*G
330	220	500	1,5	11,5	32	0,8	45	67,5	6	6,3	PHC1334150*J
330	220	500	2	14,5	27	0,8	60	120	7,5	4,7	PHC1334200*G
330	220	500	2	13	32	0,8	45	90	7	5,7	PHC1334200*J
330	220	500	2,2	15,5	27	0,8	60	132	8	4,3	PHC1334220*G
330	220	500	2,2	13,5	32	0,8	45	99	7,5	5,3	PHC1334220*J

⁽¹⁾ Change the * symbol with the needed capacitance tolerance code: J=±5%, K=±10%, M=±20%

⁽²⁾ Maximum values at 100kHz, +70°C, C tol. ≤ ±10%

⁽³⁾ Typical values at 100kHz (for operating frequencies far from the reference, ESR variation and related different power dissipation must be taken in consideration)

⁽⁴⁾ Not suitable for across the line application



PHC

- MKP • axial terminals • high current • high frequency
- switching applications



Voltage at +85°C			Cn μF	Dimensions (mm)			du/dt V/μs	Ipeak A	Irms ⁽²⁾ A	ESR ⁽³⁾ mΩ	ICEL CODE ⁽¹⁾ -
Ur (Vdc)	Urms (Vac) ⁽⁴⁾	Upk (Vdc)		D	L	d					
330	220	500	2,5	14,5	32	1	45	112,5	8	5	PHC1334250*J
330	220	500	3	16,5	32	1	45	135	9	4,4	PHC1334300*J
330	220	500	3,3	17	32	1	45	148,5	9	4,3	PHC1334330*J
330	220	500	4	18,5	32	1	45	180	10,5	3,8	PHC1334400*J
330	220	500	4,7	20	32	1	45	211,5	10,5	3,3	PHC1334470*J
330	220	500	4,7	17	44	1	30	141	10,5	4,2	PHC1334470*N
330	220	500	5	20,5	32	1	45	225	10,5	3,2	PHC1334500*J
330	220	500	5	17,5	44	1	30	150	10,5	4,1	PHC1334500*N
330	220	500	6,8	20	44	1	30	204	10,5	3,6	PHC1334680*N
330	220	500	10	24	44	1,2	30	300	11	6,7	PHC1335100*N
330	220	500	15	29	44	1,2	30	450	13	5,4	PHC1335150*N
330	220	500	15	26	53	1,2	25	375	12,5	6	PHC1335150*R
330	220	500	15	24,5	57	1,2	20	300	12	6,8	PHC1335150*S
330	220	500	20	29,5	53	1,2	25	500	14	5,1	PHC1335200*R
330	220	500	20	28	57	1,2	20	400	13,5	5,8	PHC1335200*S
330	220	500	22	31	53	1,2	25	550	14	4,8	PHC1335220*R
330	220	500	22	29	57	1,2	20	440	14	5,4	PHC1335220*S
330	220	500	25	33	53	1,2	25	625	14	4,5	PHC1335250*R
330	220	500	25	31	57	1,2	20	500	14	5	PHC1335250*S
330	220	500	30	36	53	1,2	25	750	14	4,1	PHC1335300*R
330	220	500	30	34	57	1,2	20	600	14	4,5	PHC1335300*S
330	220	500	33	37,5	53	1,2	25	825	14	3,9	PHC1335330*R
330	220	500	33	35,5	57	1,2	20	660	14	4,3	PHC1335330*S
330	220	500	35	39	53	1,2	25	875	14	3,8	PHC1335350*R
330	220	500	35	36,5	57	1,2	20	700	14	4,2	PHC1335350*S
330	220	500	40	39	57	1,2	20	800	14	3,9	PHC1335400*S
400	250	600	0,47	9	27	0,8	75	35,2	4	8,6	PHC1403470*G
400	250	600	0,68	11	27	0,8	75	51	5,5	7,1	PHC1403680*G
400	250	600	0,68	10	32	0,8	55	37,4	5	8,9	PHC1403680*J
400	250	600	1	13	27	0,8	75	75	6,5	5,8	PHC1404100*G
400	250	600	1	11	32	0,8	55	55	6	6,7	PHC1404100*J
400	250	600	1,5	15,5	27	0,8	75	112,5	7,5	4,7	PHC1404150*G
400	250	600	1,5	13,5	32	0,8	55	82,5	7	5,6	PHC1404150*J
400	250	600	2	15,5	32	1	55	110	9	4,6	PHC1404200*J
400	250	600	2,2	16,5	32	1	55	121	9	4,4	PHC1404220*J
400	250	600	2,5	17	32	1	55	137	9,5	4,2	PHC1404250*J
400	250	600	3	19	32	1	55	165	10,5	3,8	PHC1404300*J
400	250	600	3,3	20	32	1	55	181	10,5	3,7	PHC1404330*J
400	250	600	3,3	17	44	1	40	132	10,5	4,3	PHC1404330*N
400	250	600	4	22	32	1	55	220	10,5	3,3	PHC1404400*J
400	250	600	4	18,5	44	1	40	160	10,5	3,9	PHC1404400*N
400	250	600	4,7	20	44	1	40	188	9,5	7,6	PHC1404470*N
400	250	600	5	20,5	44	1	40	200	10	7,4	PHC1404500*N
400	250	600	6,8	24	44	1,2	40	272	11	6,4	PHC1404680*N
400	250	600	10	29	44	1,2	40	400	13	5,4	PHC1405100*N
400	250	600	10	25	53	1,2	30	300	12	6,3	PHC1405100*R
400	250	600	10	24	57	1,2	25	250	11	7,1	PHC1405100*S
400	250	600	15	31	53	1,2	30	450	14	5	PHC1405150*R
400	250	600	15	29	57	1,2	25	375	14	5,6	PHC1405150*S

⁽¹⁾ Change the * symbol with the needed capacitance tolerance code: J=±5%, K=±10%, M=±20%

⁽²⁾ Maximum values at 100kHz, +70°C, C tol. ≤ ±10%

⁽³⁾ Typical values at 100kHz (for operating frequencies far from the reference, ESR variation and related different power dissipation must be taken in consideration)

⁽⁴⁾ Not suitable for across the line application



PHC

- MKP • axial terminals • high current • high frequency
- switching applications



Voltage at +85°C			Cn μF	Dimensions (mm)			du/dt V/μs	Ipeak A	Irms ⁽²⁾ A	ESR ⁽³⁾ mΩ	ICEL CODE ⁽¹⁾ -
Ur (Vdc)	Urms (Vac) ⁽⁴⁾	Upk (Vdc)		D	L	d					
400	250	600	20	35	53	1,2	30	600	14	4,3	PHC1405200*R
400	250	600	20	33	57	1,2	25	500	14	4,7	PHC1405200*S
400	250	600	22	37	53	1,2	30	660	14	4,1	PHC1405220*R
400	250	600	22	35	57	1,2	25	550	14	4,5	PHC1405220*S
400	250	600	25	39,5	53	1,2	30	750	14	3,8	PHC1405250*R
400	250	600	25	37	57	1,2	25	625	14	4,2	PHC1405250*S
600	330	800	0,33	10	27	0,8	95	31,3	4	9,5	PHC1603330*G
600	330	800	0,47	11,5	27	0,8	95	44,6	5	8,3	PHC1603470*G
600	330	800	0,47	10,5	32	0,8	75	35,2	5	9,4	PHC1603470*J
600	330	800	0,68	14	27	0,8	95	64,6	6	6,8	PHC1603680*G
600	330	800	0,68	12	32	0,8	75	51	6	7,8	PHC1603680*J
600	330	800	1	15,5	32	1	75	75	8	6,1	PHC1604100*J
600	330	800	1,5	18	32	1	75	112	9	4,9	PHC1604150*J
600	330	800	2	21	32	1	75	150	10,5	4,1	PHC1604200*J
600	330	800	2	18	44	1	55	110	10	5,3	PHC1604200*N
600	330	800	2,2	22	32	1	75	165	10,5	3,8	PHC1604220*J
600	330	800	2,2	19	44	1	55	121	10	4,8	PHC1604220*N
600	330	800	2,5	20	44	1	55	137	10,5	4,6	PHC1604250*N
600	330	800	3	22	44	1	55	165	10,5	4,2	PHC1604300*N
600	330	800	3,3	23	44	1	55	181	10,5	4	PHC1604330*N
600	330	800	4	25	44	1,2	55	220	13,5	3,6	PHC1604400*N
600	330	800	4,7	27	44	1,2	55	258	12	6,4	PHC1604470*N
600	330	800	4,7	24,5	53	1,2	50	235	11,5	7,7	PHC1604470*R
600	330	800	4,7	22,5	57	1,2	40	188	11	8,6	PHC1604470*S
600	330	800	5	27,5	44	1,2	55	275	12,5	6,3	PHC1604500*N
600	330	800	5	25	53	1,2	50	250	12	7,4	PHC1604500*R
600	330	800	5	23	57	1,2	40	200	11,5	8,3	PHC1604500*S
600	330	800	6,8	28	53	1,2	50	340	12,5	6,5	PHC1604680*R
600	330	800	6,8	26,5	57	1,2	40	272	12	7,3	PHC1604680*S
600	330	800	10	33	53	1,2	50	500	14	5,4	PHC1605100*R
600	330	800	10	31,5	57	1,2	40	400	14	6,1	PHC1605100*S
600	330	800	12,5	38,5	53	1,2	50	625	14	4,9	PHC1605125*R
600	330	800	12,5	35,5	57	1,2	40	500	14	5,5	PHC1605125*S
600	330	800	15	39	57	1,2	40	600	14	5,1	PHC1605150*S
700	400	1000	0,22	10,5	27	0,8	135	29,7	4	10,7	PHC1703220*G
700	400	1000	0,22	9,5	32	0,8	105	23,1	3,5	11,6	PHC1703220*J
700	400	1000	0,33	13	27	0,8	135	44,5	5	8,5	PHC1703330*G
700	400	1000	0,33	11,5	32	0,8	105	34,6	5	9,4	PHC1703330*J
700	400	1000	0,47	15	27	0,8	135	63,4	6,5	6,9	PHC1703470*G
700	400	1000	0,47	13,5	32	0,8	105	49,3	6,5	7,7	PHC1703470*J
700	400	1000	0,68	15,5	32	1	105	71,4	8	6	PHC1703680*J
700	400	1000	1	19,5	32	1	105	105	10	4,5	PHC1704100*J
700	400	1000	1	16	44	1	70	70	9	6,6	PHC1704100*N
700	400	1000	1,2	22	32	1	105	126	10,5	3,9	PHC1704120*J
700	400	1000	1,2	18	44	1	70	84	9	6,3	PHC1704120*N
700	400	1000	1,5	19,5	44	1	70	105	10,5	5,6	PHC1704150*N
700	400	1000	2	22,5	44	1,2	70	140	12	4,8	PHC1704200*N
700	400	1000	2,2	23,5	44	1,2	70	154	12,5	4,5	PHC1704220*N
700	400	1000	2,5	25	44	1,2	70	175	13,5	4,2	PHC1704250*N

⁽¹⁾ Change the * symbol with the needed capacitance tolerance code: J=±5%, K=±10%, M=±20%

⁽²⁾ Maximum values at 100kHz, +70°C, C tol. ≤ ±10%

⁽³⁾ Typical values at 100kHz (for operating frequencies far from the reference, ESR variation and related different power dissipation must be taken in consideration)

⁽⁴⁾ Not suitable for across the line application



PHC

- MKP • axial terminals • high current • high frequency
- switching applications



Voltage at +85°C			Cn μF	Dimensions (mm)			du/dt V/μs	Ipeak A	Irms ⁽²⁾ A	ESR ⁽³⁾ mΩ	ICEL CODE ⁽¹⁾ -
Ur (Vdc)	Urms (Vac) ⁽⁴⁾	Upk (Vdc)		D	L	d					
700	400	1000	3	27	44	1,2	70	210	12	6,1	PHC1704300*N
700	400	1000	3,3	28,5	44	1,2	70	231	12	5,9	PHC1704330*N
700	400	1000	4	31,5	44	1,2	70	280	13,5	5,4	PHC1704400*N
700	400	1000	4	27	53	1,2	60	240	12,5	6,7	PHC1704400*R
700	400	1000	4	25,5	57	1,2	45	180	12	7,7	PHC1704400*S
700	400	1000	4,7	29	53	1,2	60	282	13	6,1	PHC1704470*R
700	400	1000	4,7	27,5	57	1,2	45	211,5	12	7	PHC1704470*S
700	400	1000	5	30	53	1,2	60	300	13,5	5,8	PHC1704500*R
700	400	1000	5	28,5	57	1,2	45	225	12,5	6,6	PHC1704500*S
700	400	1000	6,8	35	53	1,2	60	408	14	5,1	PHC1704680*R
700	400	1000	6,8	33	57	1,2	45	306	14	5,8	PHC1704680*S
700	400	1000	8,2	39	53	1,2	60	492	14	4,6	PHC1704820*R
700	400	1000	8,2	36	57	1,2	45	369	14	5,3	PHC1704820*S
700	400	1000	10	39,5	57	1,2	45	450	14	4,9	PHC1705100*S
850	500	1200	0,1	9,5	27	0,8	375	37,5	3,5	12,9	PHC1853100*G
850	500	1200	0,15	11	27	0,8	375	56,2	4,5	9,8	PHC1853150*G
850	500	1200	0,15	10	32	0,8	300	45	4,5	10,8	PHC1853150*J
850	500	1200	0,22	13	27	0,8	375	82,5	5,5	7,7	PHC1853220*G
850	500	1200	0,22	11,5	32	0,8	300	65	5,5	8,4	PHC1853220*J
850	500	1200	0,33	15,5	27	0,8	375	123,7	7	5,9	PHC1853330*G
850	500	1200	0,33	14	32	0,8	300	99	7	6,6	PHC1853330*J
850	500	1200	0,47	16,5	32	1	300	141	9	5,4	PHC1853470*J
850	500	1200	0,68	19,5	32	1	300	204	10	4,3	PHC1853680*J
850	500	1200	0,68	16	44	1	200	136	9	5,4	PHC1853680*N
850	500	1200	1	24	32	1,2	300	300	13	3,2	PHC1854100*J
850	500	1200	1	19,5	44	1	200	200	10,5	4,3	PHC1854100*N
850	500	1200	1,5	23,5	44	1,2	200	300	14	3,5	PHC1854150*N
850	500	1200	2	27	44	1,2	200	400	14	2,9	PHC1854200*N
850	500	1200	2,2	28	44	1,2	200	440	14	2,9	PHC1854220*N
850	500	1200	2,2	24,5	53	1,2	125	275	14	3,8	PHC1854220*R
850	500	1200	2,2	23	57	1,2	110	242	14	4,3	PHC1854220*S
850	500	1200	2,5	30	44	1,2	200	500	14	2,7	PHC1854250*N
850	500	1200	2,5	26	53	1,2	125	312	14	3,6	PHC1854250*R
850	500	1200	2,5	24,5	57	1,2	110	275	14	4,1	PHC1854250*S
850	500	1200	3	32,5	44	1,2	200	600	14	2,4	PHC1854300*N
850	500	1200	3	28,5	53	1,2	125	375	14	3,2	PHC1854300*R
850	500	1200	3	27	57	1,2	110	330	14	3,6	PHC1854300*S
850	500	1200	3,3	30	53	1,2	125	412	14	3,1	PHC1854330*R
850	500	1200	3,3	28	57	1,2	110	363	14	3,5	PHC1854330*S
850	500	1200	4	33	53	1,2	125	500	14	2,8	PHC1854400*R
850	500	1200	4	31	57	1,2	110	440	14	3,1	PHC1854400*S
850	500	1200	4,7	35	53	1,2	125	587	14	2,5	PHC1854470*R
850	500	1200	4,7	33,5	57	1,2	110	517	14	2,8	PHC1854470*S
850	500	1200	5	36	53	1,2	125	625	14	2,4	PHC1854500*R
850	500	1200	5	34,5	57	1,2	110	550	14	2,7	PHC1854500*S
850	500	1200	6,8	39,5	57	1,2	110	748	14	2,3	PHC1854680*S

⁽¹⁾ Change the * symbol with the needed capacitance tolerance code: J=±5%, K=±10%, M=±20%

⁽²⁾ Maximum values at 100kHz, +70°C, C tol. ≤ ±10%

⁽³⁾ Typical values at 100kHz (for operating frequencies far from the reference, ESR variation and related different power dissipation must be taken in consideration)

⁽⁴⁾ Not suitable for across the line application

Warning: this specification must be completed with the data given in the "General technical information" chapter